

## Process to plug join two pieces of sheet metal face to face in a seamless join without material deformation

**Publication number:** DE19918516

**Publication date:** 2000-11-16

**Inventor:** DONHAUSER CHRISTIAN (DE);  
SCHNUPP KONRAD (DE)

**Applicant:** AUDI NSU AUTO UNION AG (DE)

**Classification:**

- international: **B21D39/03; B29C45/14; F16B5/04;  
F16B17/00; B21D39/03; B29C45/14;  
F16B5/00; F16B17/00; (IPC1-7): F16B5/00;  
B21D39/03**

- European: **B21D39/03; B29C45/14D; B29C45/14G4;  
F16B5/04B; F16B17/00B6**

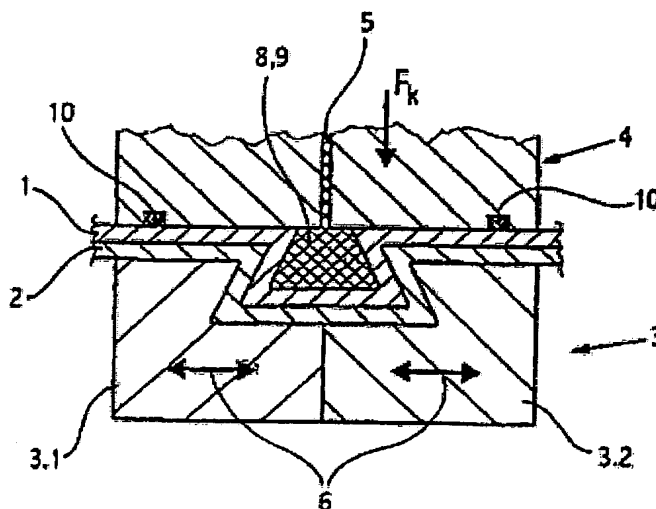
**Application number:** DE19991018516 19990423

**Priority number(s):** DE19991018516 19990423

**Report a data error here**

### Abstract of DE19918516

In a process to join two pieces of sheet metal face to face the two pieces of metal are placed over a two-part (6) dovetail recess (7) under a press with a central aperture (5). Two-part epoxy resin (8,9) is injected through the gap at high pressure, forming a dovetail locking plug. The press (4,6) parts are detached.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

12 Offenlegungsschrift  
10 DE 199 18 516 A 1

51 Int. Cl. 7:  
F 16 B 5/00  
B 21 D 39/03

21 Aktenzeichen: 199 18 516.6  
22 Anmeldetag: 23. 4. 1999  
43 Offenlegungstag: 16. 11. 2000

DE 199 18 516 A 1

71 Anmelder:  
AUDI AG, 85057 Ingolstadt, DE

72 Erfinder:  
Donhauser, Christian, Dr., 85375 Neufahrn, DE;  
Schnupp, Konrad, Dipl.-Ing., 94327 Bogen, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
zu ziehende Druckschriften:

DE 44 04 659 A1  
DE 36 23 418 A1  
DE 36 13 324 A1  
DE 33 12 231 A1

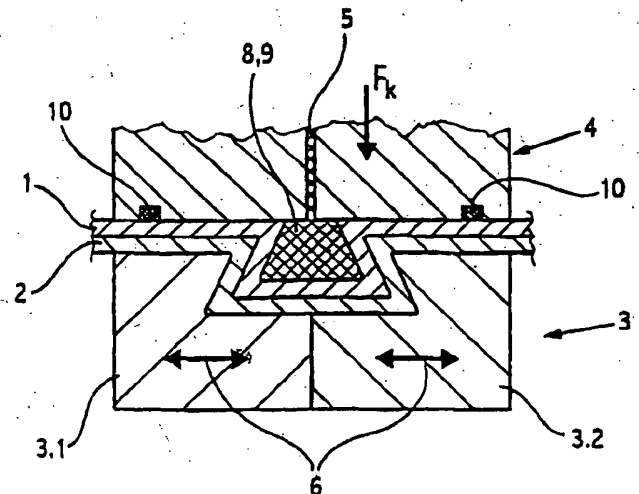
Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Verfahren zum Verbinden mindestens zweier flächiger Bauteile

57 Es wird ein Verfahren zum Verbinden mindestens zweier flächiger, übereinander liegender Bauteile (1, 2), insbesondere Blechplatinen, beansprucht, wobei an der Verbindungsstelle ein mit einer Ausnehmung versehenes Werkzeug (3) an eine Oberfläche eines ersten Bauteiles (2) zur Anlage gebracht wird und Bauteilabschnitte beider Bauteile (1, 2) unter der Wirkung eines unter hohen Druck setzbaren Fluids in die Ausnehmung (7) hineinverformt werden.

Erfindungsgemäß wird in einen dadurch auf einer gegenüberliegenden Oberfläche eines zweiten Bauteiles (1) entstehenden Hohlraum (9) ein Stopfen (8) eingefügt. Vorteilhafterweise wird der Stopfen (8) durch das später aushärtende Fluid gebildet.



DE 199 18 516 A 1

als Stopfen 8 im Hohlraum 9 verbleibt. Ggf. können nach der oben beschriebenen Methode auch mehr als zwei flächige Bauteile gleichzeitig miteinander verbunden werden.

## Patentansprüche

5

1. Verfahren zum Verbinden mindestens zweier flächiger, übereinander liegender Bauteile, insbesondere Blechplatinen, wobei an der Verbindungsstelle ein mit einer Ausnehmung versehenes Werkzeug an eine 10 Oberfläche eines ersten Bauteiles zur Anlage gebracht wird und Bauteilabschnitte beider Bauteile unter der Wirkung eines unter hohen Druck setzbaren Fluids in die Ausnehmung hineinverformt werden, **dadurch gekennzeichnet**, daß in einen dadurch auf einer gegen- 15 überliegenden Oberfläche eines zweiten Bauteiles (1) entstehenden Hohlraum (9) ein Stopfen (8) eingefügt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Stopfen (8) von dem unter hohen Druck 20 setzbaren Fluid gebildet wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Fluid von einem aushärtenden Medium gebildet wird.
4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, 25 daß das Fluid aus zwei Komponenten gebildet wird, die bei Kontakt aushärten.
5. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß als Fluid ein aufgeheizter, niedrig schmelzender Metallwerkstoff verwendet wird. 30

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

---

35

40

45

50

55

60

65

FIG. 1

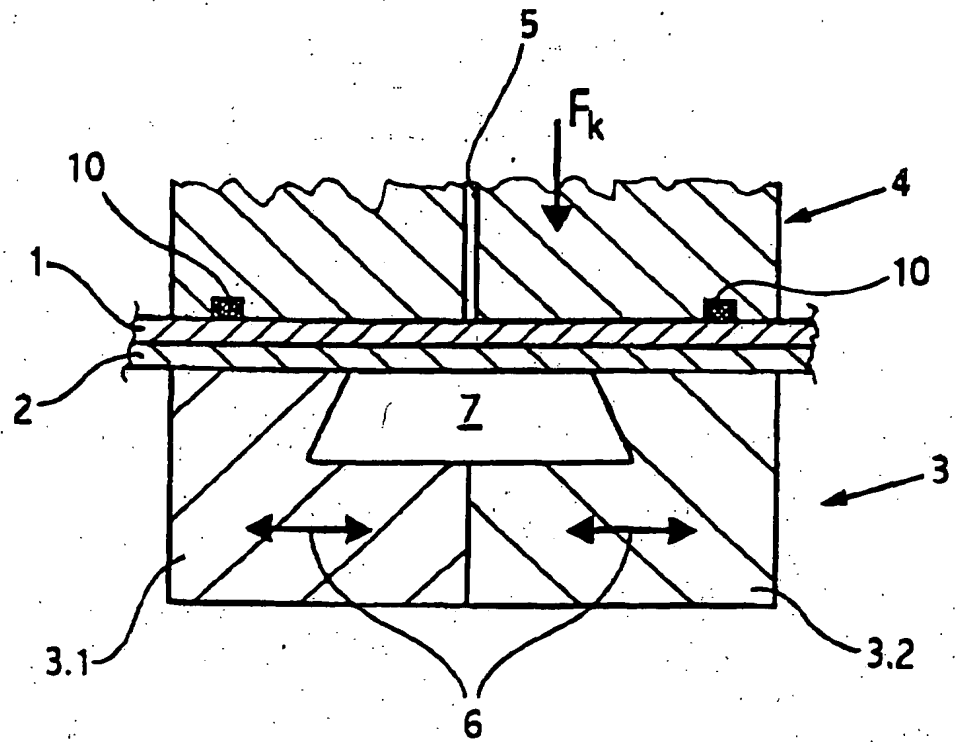


FIG. 2

